

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 387 855**

21 Número de solicitud: 201030289

15 Folleto corregido: A1, B1

Texto afectado: Descripción y Dibujos

48 Fecha de publicación de la corrección: 21.01.2014

51 Int. Cl.:

E03B 7/04 (2006.01)

F24D 17/00 (2006.01)

F24D 19/10 (2006.01)

E03C 1/044 (2006.01)

12

PATENTE DE INVENCION CORREGIDA

B9

22 Fecha de presentación:

26.02.2010

43 Fecha de publicación de la solicitud:

02.10.2012

Fecha de la concesión:

07.08.2013

45 Fecha de publicación de la concesión:

20.08.2013

73 Titular/es:

**DIESTA-JP S.L.
CAMI DEL CASTELL, 22
08389 PALAFOLLS (Barcelona) ES**

72 Inventor/es:

ROURA ALEMANY, Josep

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Carlos

54 Título: **INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE PARA CONSUMO.**

57 Resumen:

Instalación de agua fría y caliente para consumo. Instalación de consumo de agua corriente para viviendas y locales, del tipo que comprende circuitos de agua fría y de agua caliente, comprendiendo el circuito de agua caliente un generador de agua caliente, y al menos un punto de consumo común para ambos circuitos, en el que el circuito de agua fría opera a menor presión que el circuito de agua caliente, disponiendo de medios situados en el circuito de agua fría para la evacuación del volumen de agua proveniente del circuito de agua caliente, que dispone de un dispositivo aguas arriba del punto de consumo que provoca una recirculación de agua desde el circuito de agua caliente al generador de agua caliente a través del circuito de agua fría hasta que la temperatura del agua alcanza una temperatura de consigna.

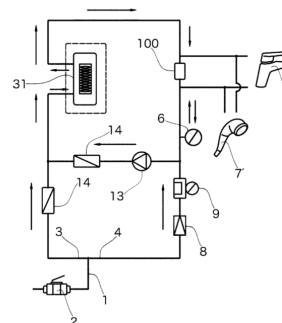


FIG.2

ES 2 387 855 B9

INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA Y CALIENTE PARA CONSUMO

DESCRIPCIÓN

La presente invención está destinada a dar a
5 conocer una instalación de agua fría y caliente para
consumo.

Más en particular, la presente invención está
destinada a aumentar el ahorro de agua y el confort,
especialmente en instalaciones de consumo de agua
10 corriente (tanto existentes como de nueva construcción)
que disponen de circuitos de agua caliente y de agua
fría y de puntos de consumo comunes para ambos circuitos
como, por ejemplo, las instalaciones de agua corriente
de las viviendas.

15 En estas instalaciones, cuando el usuario
solicita agua caliente en un punto de consumo,
habitualmente el grifo, debe esperar un cierto tiempo
hasta que la temperatura del agua que sale por el punto
de consumo alcanza la temperatura requerida. Esto es un
20 inconveniente y habitualmente se deja salir el agua por
el desagüe hasta que ésta alcanza la temperatura
requerida por el usuario. Esto implica un gasto
innecesario de agua y de potencia calorífica.

Para resolver el problema expuesto, los
25 documentos ES2219198, ES 2222848 y ES2319081 dan a
conocer instalaciones de consumo de agua fría y agua
caliente con un generador de agua caliente y un punto
común de consumo de agua fría y agua caliente en el que,
en el punto de consumo, se coloca un dispositivo que
30 hace pasar el agua del circuito caliente que aún no ha
alcanzado la temperatura deseada al circuito de agua
fría para su posterior recirculación al generador de
agua caliente, con el consiguiente ahorro de agua y

necesidades de calefacción en el generador de agua caliente. No obstante, esta solución presenta algunos inconvenientes. En primer lugar, es necesario utilizar grifos especiales o añadirles un dispositivo. Eso
5 dificulta su recambio. Por otro lado, la colocación en el punto de consumo restringe las posibilidades constructivas del dispositivo a añadir, tanto por tamaño como por requerimientos de compatibilidad con el ambiente que lo rodea. Por otro lado, si bien los
10 ahorros que se consiguen son muy importantes, siempre es deseable conseguir ahorros mayores.

Para conseguir sus objetivos, la presente invención consiste en una instalación de agua fría y caliente para consumo, del tipo que comprende circuitos
15 de agua fría y de agua caliente, comprendiendo el circuito de agua caliente un generador de agua caliente, y al menos un punto de consumo común para ambos circuitos, en el que el circuito de agua fría opera a menor presión que el circuito de agua caliente,
20 disponiendo dicha instalación de un dispositivo que permite el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría, y de medios para hacer recircular el agua en el circuito de agua fría proveniente del circuito de agua caliente hacia el generador de agua
25 caliente, y en el que dicho dispositivo que permite el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría es un by-pass accionado mediante una válvula, preferentemente gobernada por la temperatura del circuito de agua caliente, que conecta dos puntos
30 del circuito de agua caliente y del circuito de agua fría situados aguas arriba de al menos un punto de consumo común, preferentemente al menos dos. La válvula permite el paso de agua no suficientemente caliente del

circuito de agua caliente al circuito de agua fría hasta que la temperatura del circuito de agua caliente alcanza una determinada temperatura o temperatura de consigna.

5 Preferentemente, el dispositivo para permitir el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría se pondrá en un punto en el cual las tuberías de ambos circuitos estén próximas entre sí, preferentemente menos de 50 cm, más preferentemente menos de 40 cm.

10 De acuerdo con la presente invención, todos los puntos de consumo común (grifos, duchas, bidés) de una estancia de una vivienda o similar (tal como un local) podrán compartir un único dispositivo, que podrá colocarse ventajosamente en la pared de la estancia, por
15 ejemplo empotrado. El dispositivo presentará preferentemente un mando de usuario (tal como por ejemplo un botón) para activar el funcionamiento del dispositivo/válvula, así como, preferentemente, un avisador de que la temperatura del agua es la deseada.

20 La presente invención no sólo permite hacer compartir un dispositivo a varios puntos de consumo comunes (por ejemplo un grifo y una ducha en un baño) con el ahorro de costes, sino que también permite una ubicación en la que puede colocarse libremente una
25 electroválvula que podrá ser alimentada desde la red eléctrica de la vivienda. Además, la nueva invención permite ahorros mayores de energía. En efecto, el dispositivo permitirá el paso de agua caliente si la temperatura aguas arriba del dispositivo es adecuada. Si
30 lo es de inicio (por ejemplo porque ha habido un consumo anterior un punto de consumo diferente al de interés en ese momento), no existirá recirculación de agua, con el ahorro de energía para la bomba, aunque se pida consumo

desde un punto de consumo diferente, cosa que no ocurría en las instalaciones de este tipo hasta ahora conocidas.

Otras realizaciones de la presente invención también coinciden con realizaciones preferentes indicadas en los documentos ES2219198, ES 2222848 y ES2319081.

Para su mejor comprensión, se adjunta a título de ejemplo explicativo pero no limitativo unos dibujos de realizaciones preferentes de la presente invención.

La figura 1 es un esquema de una instalación de consumo de agua corriente de acuerdo con la presente invención.

La figura 2 es un esquema de otra instalación similar, con dos puntos de consumo, un único dispositivo de ahorro.

La figura 3 es un esquema de una realización del dispositivo de ahorro que permite el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría aplicable.

La figura 4 es un esquema de una posible disposición espacial de los puntos de consumo y el dispositivo de ahorro como los de la figura 2 en el baño de una vivienda.

El ejemplo mostrado en la figura 1 corresponde con una instalación de agua corriente de una vivienda, compuesta por un primer tramo común -1- con una llave de corte -2-, un circuito de agua caliente -3- y con sistema de caldera -31-, un circuito de agua fría -4- con un regulador de la presión de dicho circuito -9- y, al menos, un punto de consumo -7-, en este caso un grifo para agua fría y caliente.

El circuito de agua fría -4- se encuentra, en

situación de carencia de consumo, a una presión de trabajo inferior a la presión de trabajo del circuito de agua caliente -3-. Esto se puede conseguir mediante sendos reguladores de presión situados al inicio de los circuitos de agua fría -4- y de agua caliente -3-, regulados a presiones diferentes. O bien, como en el ejemplo, se puede obtener el mismo efecto mediante un reductor de presión -8- situado en el circuito de agua fría. Dicho reductor -8- se sitúa aguas arriba de los medios -13-, -5-, -6-, -9- para hacer recircular el agua en el circuito de agua fría proveniente del circuito de agua caliente hacia el generador de agua caliente -31-. También de forma característica, el circuito de agua fría -4- posee medios para evacuar un volumen de agua que le pueda venir a través de un dispositivo -100- que permite el paso de agua del circuito de agua caliente -3- al circuito de agua fría -4-. En el ejemplo mostrado, esto se consigue mediante un by-pass con una bomba -13- para impulsar agua del circuito de agua fría al circuito de agua caliente -3-. La bomba queda gobernada por sensores de presión -5-, -6- que activan la bomba cuando detectan una determinada presión en el circuito de agua fría o una igualación de presiones entre el circuito de agua caliente y el de agua fría. También se ha dispuesto una electroválvula -9- gobernada igualmente por los sensores de presión para evitar reflujos o golpes de presión indeseados.

Además, la instalación dispone de otro by-pass adicional que une el circuito de agua fría con un punto del circuito de agua caliente aguas arriba del generador de agua caliente -31-. Dicho by-pass dispone de una válvula gobernada -8'-, quedando gobernada por un sensor

de presión que envía una orden de apertura cuando se detecta que la presión en el circuito de agua fría baja de un determinado valor. De esta manera cuando se pide agua fría desde un punto de consumo, la presión con la que llega el agua fría corresponde con la máxima presión del circuito y no con la presión reducida del circuito de agua fría.

El funcionamiento del segundo by-pass con la electroválvula -8'- y diversas opciones de realización se discuten en el documento ES2319081.

La figura 2 muestra el esquema de otra instalación en el que un único dispositivo -100- para permitir el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría alimenta a dos puntos de consumo común: un grifo -7- y una ducha -7'-. En la figura 2 los elementos iguales o similares se han marcado con idénticos numerales y no serán por lo tanto explicados en profundidad.

Tanto la figura 1 como la figura 2, el circuito se completa con válvulas antirretorno -14- en aquellos lugares en los que se considere que son necesarias o recomendables.

En la figura 3 se ha representado una posible realización del dispositivo -100- para permitir el paso de agua desde el circuito de agua caliente al circuito de agua fría. La realización mostrada consiste en un elemento en H que se inserta en la instalación, cuya tubería intermedia corresponde con un by-pass entre los circuitos de agua caliente -3- y de agua fría -4-. El by-pass dispone de una electroválvula -105-, tal como por ejemplo una electroválvula de acción directa alimentada desde una instalación de electricidad, y una tarjeta electrónica de control -101-, así como los

correspondientes medios de alimentación eléctrica de la tarjeta y de la electroválvula, tales como cableado, conexiones para red eléctrico o baterías, etc... (no mostrados en los dibujos). Todo ello se encuentra
5 situado dentro de una caja de obra -102- (por ejemplo un caja tipo Fibox).

En la figura 4 se ha representado esquemáticamente una aplicación en un baño de una instalación similar al de la figura 2 y un dispositivo
10 -100- como el de la figura 3. El dispositivo -100- se encuentra empotrado en la pared y presenta una superficie exterior -103- con un botón -104- de accionamiento del dispositivo -100-. El botón -104- es luminoso. Cuando se acciona el botón -104- se activa la
15 electroválvula -105- y recircula el agua del circuito de agua caliente -3- al circuito de agua fría -4-. El botón se ilumina de un color. Cuando la temperatura del agua llega a la temperatura de consigna (p.ej. 37°C) el botón cambia de color indicando que el agua caliente ya está
20 disponible en los puntos de consumo -7-, -7'-.

Una discusión más en detalle de diferentes detalles de la instalación distintas a las de la disposición y características del dispositivo -100- de ahorro que permite el paso de agua del circuito de agua
25 caliente al circuito de agua fría mostrado en los ejemplos, así como de alternativas a los mismos, se describen en los documentos ES2219198, ES 2222848 y ES2319081.

Si bien la invención se ha descrito con respecto a ejemplos de realizaciones preferentes, éstos
30 no se deben considerar limitativos de la invención, que se definirá por la interpretación más amplia de las siguientes reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Instalación de agua fría y caliente para consumo, del tipo que comprende circuitos de agua fría y de agua caliente, comprendiendo el circuito de agua caliente un generador de agua caliente, y al menos un punto de consumo común para ambos circuitos,
- 5 en el que el circuito de agua fría opera a menor presión que el circuito de agua caliente,
- disponiendo dicha instalación de un dispositivo que permite el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría, y
- 10 de medios para hacer recircular el agua en el circuito de agua fría proveniente del circuito de agua caliente hacia el generador de agua caliente,
- 15 caracterizada porque
- dicho dispositivo que permite el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría es un by-pass accionado mediante una válvula que conecta dos puntos del circuito de agua caliente y del circuito de agua fría situados aguas arriba de al menos un punto de consumo común.
- 20
2. Instalación, según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho dispositivo que permite el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría se sitúa conectando dos puntos del circuito de agua caliente y de agua fría situados aguas arriba de al menos dos puntos de consumo común.
- 25
3. Instalación, según la reivindicación 2, caracterizada porque la citada válvula del dispositivo que permite el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría es una electroválvula gobernada por la temperatura del circuito de agua caliente, de tal manera que permite el paso de agua del
- 30

circuito de agua caliente al circuito de agua fría hasta que la temperatura del circuito de agua caliente alcanza una determinada temperatura.

4. Instalación, según cualquiera de las
5 reivindicaciones 1 a 3, caracterizada porque en el punto en el que se encuentra situado el citado dispositivo para permitir el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría, las tuberías del circuito de agua caliente y del circuito de agua fría se
10 encuentran a una distancia entre sí inferior a 50 cm.

5. Instalación, según la reivindicación 4, caracterizada porque en el punto en el que se encuentra situado el citado dispositivo para permitir el paso del
15 circuito de agua caliente al circuito de agua fría, las tuberías del circuito de agua caliente y del circuito de agua fría se encuentran a una distancia entre sí inferior a 40 cm.

6. Instalación, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizada porque el
20 dispositivo para permitir el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría presenta un mando accionable por el usuario que activa el funcionamiento del citado dispositivo.

7. Instalación, según cualquiera de las
25 reivindicaciones 1 a 6, caracterizada porque el citado dispositivo se encuentra en una estancia de una vivienda o local, aguas arriba de todos los puntos de consumo común existentes en esa estancia.

8. Instalación, según la reivindicación 7,
30 caracterizada porque el mando del dispositivo para permitir el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría se encuentra situado en una pared de la estancia.

9. Instalación, según cualquiera de las reivindicaciones 2 a 8, caracterizada porque el citado dispositivo para permitir el paso de agua del circuito de agua caliente al circuito de agua fría comprende además una tarjeta electrónica de control y medios de alimentación eléctrica de la tarjeta y la electroválvula.

10. Instalación, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizada porque la instalación presenta un reductor de presión en el circuito de agua fría para reducir la presión de trabajo del circuito de agua fría por debajo de la presión de trabajo del circuito de agua caliente, estando dicho reductor situado aguas arriba de los citados medios para hacer recircular el agua en el circuito de agua fría proveniente del circuito de agua caliente hacia el generador de agua caliente.

11. Instalación, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizada porque los de medios para hacer recircular el agua en el circuito de agua fría proveniente del circuito de agua caliente hacia el generador de agua caliente comprenden una bomba y sensores de presión que gobierna el funcionamiento de los citados medios para hacer recircular el agua.

12. Instalación, según la reivindicación 11, caracterizada porque los de medios para hacer recircular el agua en el circuito de agua fría proveniente del circuito de agua caliente hacia el generador de agua caliente comprenden una electroválvula gobernada por los sensores de presión que gobiernan la citada bomba.

13. Instalación, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizada porque el circuito comprende, además, otro by-pass entre el

circuito de agua fría y una zona del circuito de agua caliente anterior al generador de agua caliente que dispone de una válvula gobernada por un presostato que envía una orden de apertura cuando la presión del
5 circuito de agua fría baja de un determinado valor.

14. Instalación, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizada porque los circuitos de agua fría y de agua caliente presentan un punto de alimentación a los mismos común.

10

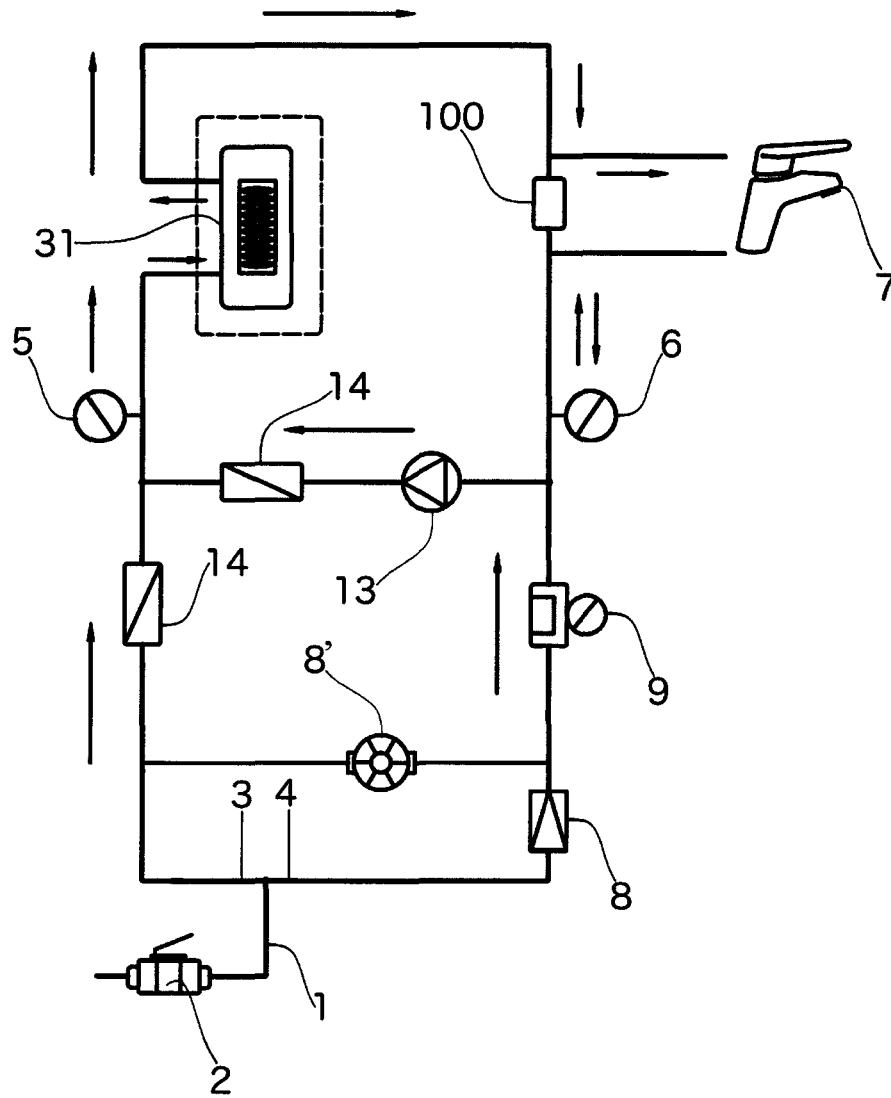


FIG. 1

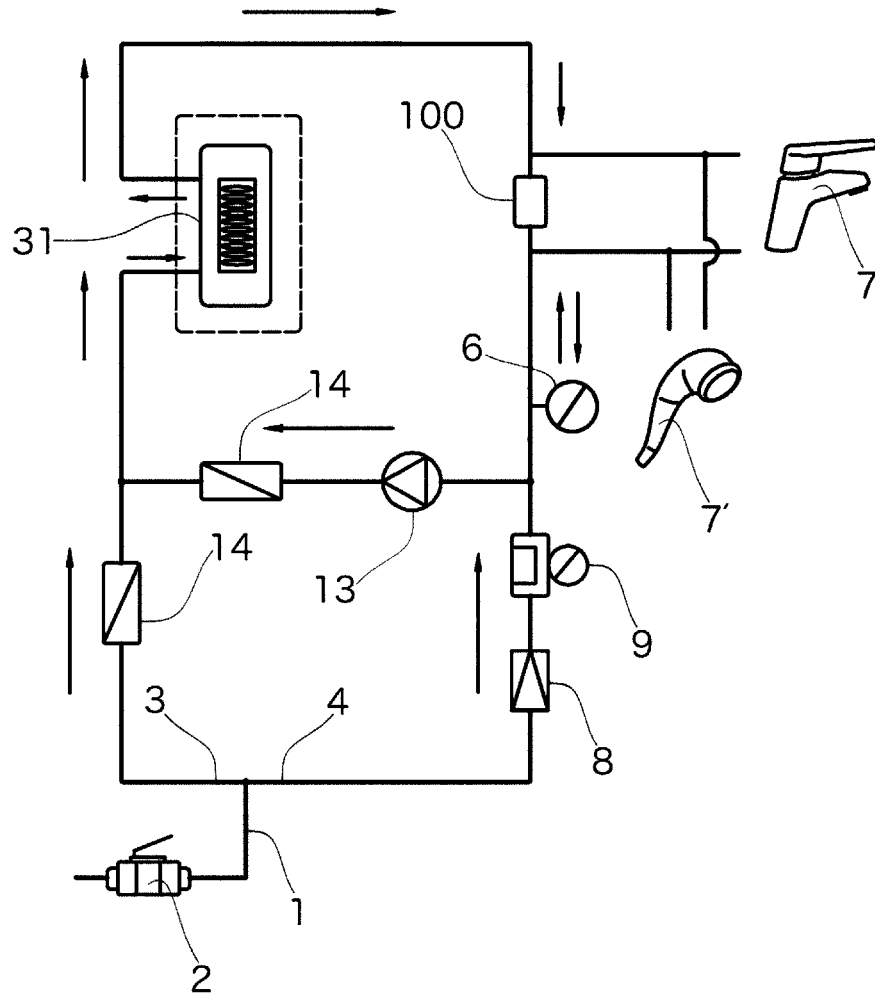


FIG.2

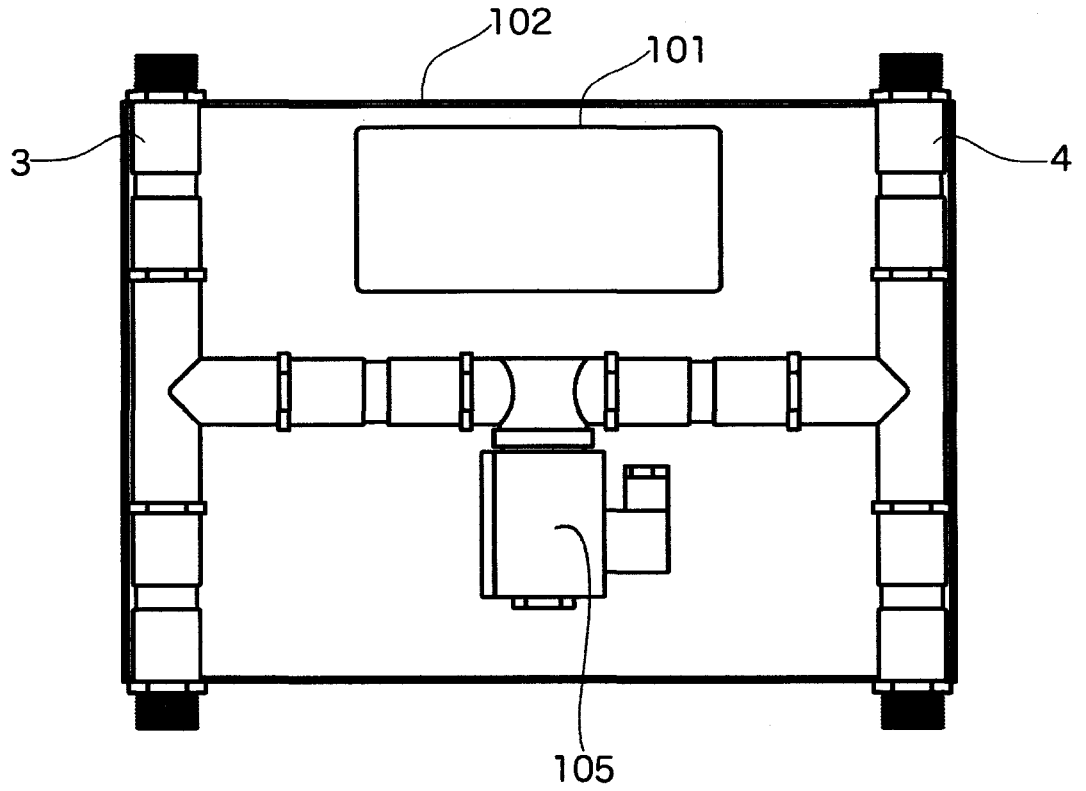


FIG.3

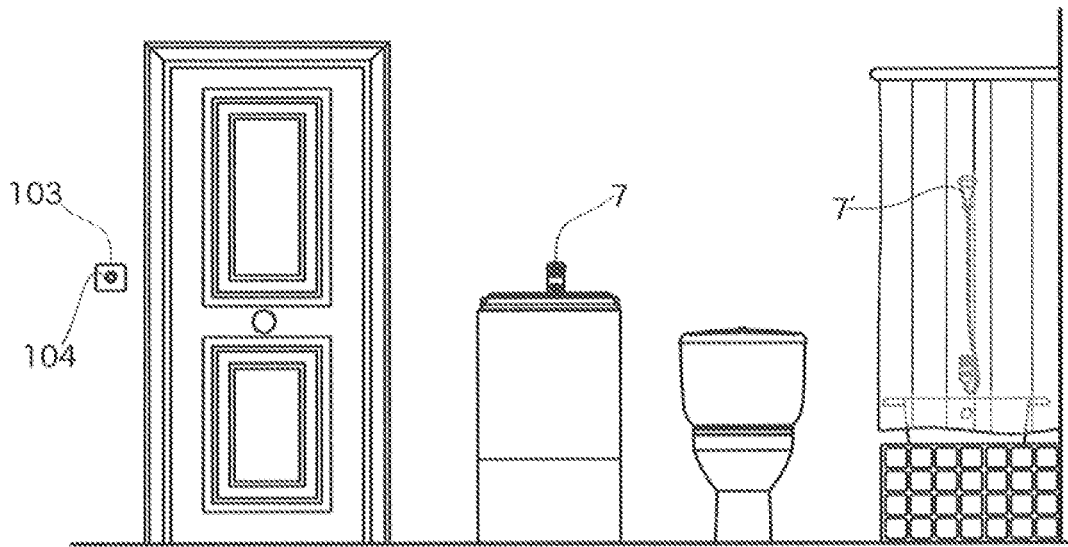


FIG. 4



OFICINA ESPAÑOLA
DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

②① N.º solicitud: 201030289

②② Fecha de presentación de la solicitud: 26.02.2010

③② Fecha de prioridad:

INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

⑤① Int. Cl.: Ver Hoja Adicional

DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	⑤⑥ Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X	ES 2319081 A1 (DISESTA JP S L) 01.05.2009, todo el documento.	1-14
X	US 2006022062 A1 (MORRIS DAVID L) 02.02.2006, resumen; párrafo 53; figura 4.	1-14
X	US 2009211644 A1 (WYLIE JACOB E et al.) 27.08.2009, resumen; párrafos 9,27,32-34,44-46,59,62; figuras 2,3.	1-14
X	US 5261443 A (WALSH PAUL F) 16.11.1993, resumen; columna 1, línea 64 – columna 2, línea 53; figura 1.	1-14
X	US 4697614 A (POWERS DEBORA L et al.) 06.10.1987, todo el documento.	1-14

Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la misma categoría

A: refleja el estado de la técnica

O: referido a divulgación no escrita

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación de la solicitud

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha de presentación de la solicitud

El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe
18.09.2012

Examinador
P. Del Castillo Penabad

Página
1/4

CLASIFICACIÓN OBJETO DE LA SOLICITUD

E03B7/04 (2006.01)
F24D17/00 (2006.01)
F24D19/10 (2006.01)
E03C1/044 (2006.01)

Documentación mínima buscada (sistema de clasificación seguido de los símbolos de clasificación)

E03B, F24D, E03C

Bases de datos electrónicas consultadas durante la búsqueda (nombre de la base de datos y, si es posible, términos de búsqueda utilizados)

INVENES, EPODOC

Fecha de Realización de la Opinión Escrita: 18.09.2012

Declaración

Novedad (Art. 6.1 LP 11/1986)	Reivindicaciones 1-14	SI
	Reivindicaciones	NO
Actividad inventiva (Art. 8.1 LP11/1986)	Reivindicaciones	SI
	Reivindicaciones 1-14	NO

Se considera que la solicitud cumple con el requisito de aplicación industrial. Este requisito fue evaluado durante la fase de examen formal y técnico de la solicitud (Artículo 31.2 Ley 11/1986).

Base de la Opinión.-

La presente opinión se ha realizado sobre la base de la solicitud de patente tal y como se publica.

1. Documentos considerados.-

A continuación se relacionan los documentos pertenecientes al estado de la técnica tomados en consideración para la realización de esta opinión.

Documento	Número Publicación o Identificación	Fecha Publicación
D01	ES 2319081 A1 (DISESTA JP S L)	01.05.2009
D02	US 2006022062 A1 (MORRIS DAVID L)	02.02.2006
D03	US 2009211644 A1 (WYLIE JACOB E et al.)	27.08.2009

2. Declaración motivada según los artículos 29.6 y 29.7 del Reglamento de ejecución de la Ley 11/1986, de 20 de marzo, de Patentes sobre la novedad y la actividad inventiva; citas y explicaciones en apoyo de esta declaración

Se considera que el documento D01 (ES2319081) es, del estado de la técnica, el más próximo al objeto reivindicado.

Este documento D01 (las referencias se refieren a este documento) describe una instalación de agua fría y caliente provisto de generador (31) de agua caliente y un punto de consumo (7) común para ambos circuitos,

- en el que el circuito de agua fría opera a menor presión que el circuito de agua caliente
- contando dicha instalación con un dispositivo (10) consistente en un by-pass accionado mediante válvula que conecta el circuito de agua caliente y el circuito de agua fría en el punto de consumo, permitiendo el paso de agua del circuito de agua caliente al de agua fría, y
- medios para recircular el agua en el circuito de agua fría procedente del circuito de agua caliente

La única diferencia entre la reivindicación 1 de la solicitud y D01 estriba en que la conexión se realiza en el caso de la solicitud aguas arriba del punto de consumo, y en D01 se realiza en el propio punto. Pero resulta obvio para el experto en la materia, ante el problema de implementar el dispositivo de la invención en una instalación ya existente sin cambiar grifos, realizar el by-pass aguas arriba del consumidor en lugar de en el propio consumidor. Por tanto esta reivindicación carece de actividad inventiva.

En cuanto a la reivindicación 2 de la solicitud resulta igualmente obvio para el experto en la materia realizar el by-pass de forma que sea común para varios consumidores de forma que se evite el desperdicio de agua no suficientemente caliente en dichos consumidores, independientemente de la situación de dicho by-pass. Por tanto la reivindicación 2 carece de actividad inventiva.

A la vista del documento D01, el resto de reivindicaciones son cuestiones prácticas, las cuales son conocidas previamente del documento citado o son obvias para un experto en la materia, por lo que carecen de actividad inventiva.

En D02 (US2006022062) y D03 (US2009211644) se describen también instalaciones con circuitos de agua fría y caliente provistas de una válvula que permite by-passear el agua caliente hacia el circuito de agua fría con el objetivo de que pase de nuevo por el generador de agua caliente para obtener una temperatura suficientemente caliente en los consumidores.

Por todo lo anterior las reivindicaciones 1-14 de la solicitud son nuevas pero carecen de actividad inventiva según los artículos 6 y 8 de la Ley 11/86 de Patentes.